Tamil Nadu Public Service Commission
Syllabus
Trade – Pump Operator cum Mechanic
(ITI Standard)

Code: 545

Unit I: Safety and Fire (5 Questions)

General rule pertaining to the Institute - Safety Precautions to be observed in the shop. Basic first aid and safety signs. Personal Productive Equipment (PPE) Fire and fire Extinguisher - Description, types and uses. Energy conservation – Minor ECOs and Medium ECOs, Major ECOs Definition and uses. Safety disposal of used engine oil.

Unit II: Basic Tools and Measuring Instruments (40 Questions)

Marking tools: Marking material and marking tools - Definition and uses. Surface plates, try square. surface gauges, scriper, punches - definition types and uses.

Hand Tools: Hammer, Screw drivers, C-clamps, Spanners, Pliers - Side cutters, Snips, Circlip Pliers and Wrenches – Fuller gear definition types and uses.

Power Tools: Air impact wrench, air ratchet, car jet washer Pipe flaring tool, pullers - Gear Definition types and uses.

Measuring instruments:

Calipers, dividers, Steel rule, Micrometers – Measuring of cam height, Camshaft Journal dia., crackshaft journal dia., valve stem dia., piston diameter and piston pin dia. With outside Micrometers – Measuring of the height of the rotor of an oil pump - Vernier calipers, Telescope gauges, Dial bore gauges, Dial indicators – Measuring on cylinder bore, connecting rod bore, inside diameter (ID) of a camshaft bearing with Telescope gauges - straight edge – Measuring the flatness of the cylinder head is warped or twisted with straightedge is used with a feeler gauge - feeler gauge, thread pitch gauge, vacuum gauge – To check engine manifold vacuum with vacuum gauge - Definition, types, uses and care.

Cutting tools:

Chisels – Description and use – Types – File- Definition, parts of a file, specification, Grade, Shape, different type of cut and uses - hacksaw, Drilling machine – Drilling clear and blind holes, sharpening of twist drills – Safety precautions to be observed while using a drilling machine - Drill holding devices, work holding devices - grinding machine, drills and reamers - Definition types , uses and care – Different type of hand reamers, drill size for reaming - Adjustment of two-piece Die, reaming a hole/Bush to suit the given pin - Taps and Dies – Screw extractors – Description - Tapping a clear and blind hold, Selection of tape drill size – use of lubrication, use of stud extractor - Definition, types, uses and care. Lapping, Lapping abrasives, type of Laps – Flow lamp – Pipe bending, fitting nipples unions in pies – Soldering a brazing of pipes – Description and uses in pipe fitting

Unit III: Fasteners (10 Questions)

Screws, nuts, studs & bolts, locking devices, such as lock nuts, cotter, split pins, keys, lock rings, lock washers. Washers - Definition, types, uses and care. Gaskets, packing and oil seals - Definition, types, uses and care.

Unit IV: Basic Electrical and Electronics (15 Questions)

Electricity principles, Ground connections, Ohm's law, Voltage, Current, Resistance, Power, Energy. Voltmeter, ammeter, Ohmmeter Multi meter, Conductors & insulators – Measuring of current voltage and resistance using digital multimeter – practice continuity test for fuses, jumper wires, fusible links, circuit breakers – Series, Parallel, series-parallel circuits using ohm’s law -

Joining of wires using soldering iron – Construction of simple electrical circuits - Wires Fuses & circuit breakers, cable colour codes , resistors, Capacitors Semiconductors,diodes,and logic gates - Definition types , and applications - Relays, Solenoids, Primary & Secondary winding, Transformers, stator and rotor coils.

Batteries & cells, Lead acid batteries & sealed Maintenance Free (SMF) batteries – Cleaning and topping up of a lead acid battery, Testing battery with hydrometer – Connecting battery to a charger for battery charging – Testing of relay and solenoids and its circuit.

Unit V: Welding, Non-Destructive Testing Method and Hydraulics (10 Questions)

Arc welding and oxy – Acetylene welding - description, classification and applications – Manual Metal Arc welding – Principles, power sources, electrodes, welding – Straight beads and Butt, Lap and T joints manual metal arc welding – Setting of Gas welding flames - Heat Treatment Process description, classification and applications – Heat treatment process – Introduction, definition of heat treatment – Definition of Annealing, Normalizing, Hardening and tempering – Case hardening, Nitriding, induction hardening and flame hardening Liquid penetrant and Magnetic particle testing method – (Portable Yoke method) description and applications – Definition of Pascal law, pressure, force, viscosity. Description, symbols and application of Gear pump-internal and external, description and function of air reciprocating compressor. Function of air service unit (FRL - Filter, Regulator and Lubricator) – Tracing of hydraulic circuit on identity and pneumatic component and assembles in the workshop

Unit VI: C.I and S.I Engines & Its Trouble Shooting (15 Questions)

Pump Industry in India – Leading manufacturers, development in pump industry, trends, new product – Different type of stationary engine and their applications – Diesel tolls and equipment required for maintenance, engine parts and their handling technique - Principle of Compression-ignition engine, differentiate between 4 stroke and 2 strokes - differentiate between C.I engine and S.I Engine. Different type of starting and stopping method of Diesel Engine - Technical terms used in engine, Engine specification – To clean fuel tank & check leak in the fuel line – Lubrication system – Types, description and advantages of each over others – Filters and oil coolers – Their description functions and method to overhaul for efficient functioning – Cutting, flaring of tubes to make T & Elbow fitting using unions - Filters, fuel tank and oil coolers – their description functions and method to overhaul for efficient functioning

Trouble Shooting:

Causes and remedy - Engine Not starting, Mechanical & Electrical causes - High fuel consumption, Engine overheating - Low power Generation - Excessive oil consumption – Low / high Engine oil Pressure, Engine Noise - Troubles and remedy in charging and starting system.

Unit VII: Power Transmission (5 Questions)

Belts, bushes, bearing and couplings -Description, types and application. Procedure to fit bushes, bearings and coupling safely

Unit VIII: Pumps (70 Questions)

Pumps and Prime Mover: Description, classification, uses and developments – Plain / Journal bearings, anti-friction bearings used on machine assemble – specification and selection for appropriate use – use of manufacturers catalogues – mounting of bearing on shafts and in housing with proper fit and axis alignment – use of proper tools – removal of bearing from shafts and housing by using pullers – cleaning up and removing old metal form bearing and replacing with new metal – checking of shafts for alignment with dial indicator.

Reciprocating pump: Description, Classification, construction and operation & installaion technique – Dismantling of reciprocating pumps-vales, pistons, cranks, seals etc. for inspection, repair and replacement – Pumps – Its for agricultural and industrial applications – Classification

of pumps, its prime movers, parts and operation safety – Classification of reciprocating pump, construction and operation – Installation technique of reciprocating pump – Tools and equipment require and procedure.

Rotary pump: Description, Classification, construction and operation & installation technique – Classification of rotary pumps – construction and operation – repairing procedure – Brief description of turbine and stage pumps, positive displacements and their advantages - meaning of priming and its effect – installation techniques of rotary pump- procedure, tools and equipment required – cleaning of parts and assembling – checking for alignment, clearance, etc., priming technique and its application

Valves and Seals: Description, Classification, construction and operation & application – Different types of valves – their description, advantages and use – special pumps and glands used for corrosive fluids - different gasket cement used to prevent leakage and advantages of each over the other – principle of direct reading pressure and temperature measuring instruments – Selection of gasket, packing and gland materials, marking and cutting off gasket as per shape and profile – Installation of seals leather polythene, asbestos, rope rubber and mechanical seals - Method of install align and testing of pumps for their serviceability. Concept of lightening torque for different sizes of bolts.

Centrifugal pump: Description, Classification, construction and operation & instalation technique – Principle of centrifugal pump – construction and operation of centrifugal pump in series and parallel – finding out defects and method to recondition centrifugal pump.

Submersible pump: Description, Classification, construction and operation & installation technique - submersible pump – construction, operation and selection of appropriate type – procedure to recondition, install and test of submersible pumps – causes of failures and remedial measures – dismantling, identifying of parts – finding out defects, repairing and replacement of components – cleaning, assembling, installing and testing of submersible pumps – finding out and rectifying faults developed during operation - Description, types and applications of gasket cement

Pipes and pipe fittings: Description and uses – Thread cutting. Various tools and accessories used in pipe fitting with their details - Procedure to be followed for preventive & scheduled maintenance and trouble shooting in pump sets

Unit IX: Identify and Check Functionality of Major Components and Assemblies of A.C. Motors (10 Questions)

AC Motors: related terminology. Purpose, type, construction, operation, testing for correct functioning, maintenance and industrial applications – Trouble shooting and protection of induction motor.

Unit X: Lifting Equipment, Key, Rope and Knots (20 Questions)

Key: Types of key and keyways, their uses and applications. Preparation of keys, allowable tolerance, clearances – Key fitting procedure-methods. Procedure for removing keys – Types and uses of key pullers –Making out key as per shaft, hub, keyways, preparing keys to fit into keyways

Rope and knots: Description, Classification, and application – Specification and use of different types of ropes such as hemp, manila, nylon, wire etc. Practicing different types of knots and its applications – Method of joining two ropes together for extension – Specification and correct use of slings – Safety to be observed in use of ropes and slings.

Lifting Equipment: Different types of lifting tackles for components of pump set –Screw jacks, chain pulley block, crabs and winches, rollers and bars, levers, lashing and packing - use of inclined plane, hydraulic trolleys - Precaution to be observed while using lifting tackles.

Pulleys: Description, Classification, and application – making different types of keys for fitting pulleys – assembling and dismantling of bushes, bearing and couplings – Types of pulleys solid, split, "V" groove, step, cone, taper, guided and jockey or rider pulleys, their functions and uses – procedure to assemble and dismantle pulleys and impellers from shafts following safety precautions.

தமிழ்நாடு அரசுப் பணியாளர் தேர்வாணையம்

பாடத்திட்டம்

தொழிற்பிரிவு – பம்ப் ஆம்ப்ரேட்டர் கம் மெக்கானிக்

(தொழிற் பயிற்சி தரம்)

குறியீடு:545

அலகு I: பாதுகாப்பு மற்றும் தீ (5 கேள்விகள்)

தொழிற்பயிற்சி நிலையம் சார்ந்த பொது விதிகள் - தொழிற்சாலையில் கடைப்பிடிக்க வேண்டிய பாதுகாப்பு முன்னெச்சரிக்கைகள். அடிப்படை முதல் உதவி மற்றும் பாதுகாப்பு குறியீடுகள். தனிப்பட்ட (சுய) பாதுகாப்பு உபகரணங்கள் (PPE) தீ மற்றும் தீ அணைப்பு கருவிகள் - விளக்கம், வகைகள் மற்றும் பயன்பாடுகள். ஆற்றல் சேமிப்பு – சிறிய ECOகள் மற்றும் மீடியம் ECOகள், பெரிய ECOகள் விளக்கம் மற்றும் பயன்பாடுகள். பயன்படுத்தப்பட்ட என்ஜின் எண்ணெய் பாதுகாப்பாக தூக்கி அப்புரப்படுத்துதல்.

அலகு II: அடிப்படை கருவிகள் மற்றும் அளவீட்டு கருவிகள் (40 கேள்விகள்)

மார்க்கிங் கருவிகள்: மார்க்கிங்க்கு பொருட்கள் மற்றும் கருவிகள் - விளக்கம் மற்றும் பயன்பாடுகள். சர்பேஸ் பிளேட்டுகள், முலை மட்டம் அளவுகோல்கள், ஸ்கிராபர், பஞ்சுகள் - விளக்கம், வகைகள் மற்றும் பயன்பாடுகள்.

கைக்கருவிகள்: ஹாமர், ஸ்க்ரூ டிரைவர்கள், C-கிளாம்புகள், ஸ்பானர்கள், பிளயர்கள் – சைடு கட்டர்ஸ், ஸ்னிப்ஸ், சர்கிளிப் பிளயர்கள் மற்றும் ரென்சுகள் – ஃபுல்லர் கியர் விளக்கம், வகைகள் மற்றும் பயன்பாடுகள்.

பவர்ஸ் கருவிகள்: ஏர் இம்பேக்ட் ரென்ச், ஏர் ரேட்செட், கார் ஜெட் வாஷர், பைப் ஃபிளேரிங் கருவி, புல்லர்ஸ்-கியர் விளக்கம், வகைகள் மற்றும் பயன்பாடுகள்.

அளவீடு கருவிகள்: காலிப்பர்கள், டிவைடர்கள், ஸ்டீல் RULE, மைக்ரோமீட்டர்கள் – கேம் உயரம் அளவிடுதல், கேம் ஷாஃப்ட் ஜர்னல் டயா, கிராங்ஷர் ஜர்னல் டயா, வால்வ் ஸ்டெம் டயா, பிஸ்டன் டயாமீட்டர் மற்றும் பிஸ்டன் பின் டயா, வெளிப்புற மைக்ரோமெட்டர்களுடன் – எண்ணெய் பம்பின் ரோட்டரின் உயரத்தை அளவிடுதல் - வெர்னியர் கேலிப்பர்கள், டெலிஸ்கோபி கேஜ், டயல் போர் கேஜுகள், டயல் இன்டிகேட்டர் – சிலிண்டர் போர், கனெக்ட்டிங் ரோட் போர், காம்ஷாஃப்ட் பியரிங்கில் உள்வட்டத்தை டெலிஸ்கோப் கேஜை பயன்படுத்தி ஸ்ட்ரெயிட் எட்ஜ் மூலம் சிலிண்டர் head பிளாட் இல்லையா அல்லது வளைந்துள்ளதா என்பதை அளவிடுதல் - பிலர் கேஜ், திரட்பிட்க் கேஜ், வெக்யூம் கேஜ் – வெக்யூம் கேஜுடன் இயந்திர மானிபோல்டின் வெக்யூம் சரிபார்த்தல் – விளக்கம், வகைகள், பயன்பாடுகள் மற்றும் பராமரிப்பு.

வெட்டும் கருவிகள்: சிசல்கள் – விளக்கம் மற்றும் பயன்பாடு – வகைகள் – ஃபைல்- விளக்கம், பைலின் பகுதிகள், விவரக்குறிப்புகள், தரம், வடிவம், வெவ்வேறு வகையான வெட்டு மற்றும் பயன்பாடுகள் - ஹாக்சா, துளையிடும் இயந்திரம் – கிளியர் ட்ரில்லிங் மற்றும் பிளைடு துளையிடுதல், ட்விஸ்ட் டிரில்லை சார்பனிங் செய்தல் – துளையிடும் இயந்திரத்தைப் பயன்படுத்தும்போது பாதுகாப்பு முன்னெச்சரிக்கைகளைக் கடைபிடித்தல் – ட்ரில் ஹோல்டிங் டிவைசஸ், ஒர்க் ஹோல்டிங் டிவைசஸ் மற்றும் கிரைண்டிங் மெசின் ட்ரில்ஸ் - விளக்கம், வகைகள், பயன்பாடுகள் மற்றும் பராமரிப்பு – hand ரீமர்கள் வகைகள், ரீமிங் செய்யும் போது துளையின் அளவு - இரண்டு துண்டுகள் டை அமைப்பினை சரி செய்தல், கொடுக்கப்பட்ட பினுக்கு

பொருந்தும் வகையில் துளையை / புஷ் ரீமிங் செய்வது - டாப்ஸ் மற்றும் டைஸ் – ஸ்க்ரூ – விளக்கம் – கிளியர் hole மற்றும் பிளைண்டு hole மறையிடுதல், டேப் டிரில் அளவின் தேர்வு – லூப்ரிகண்ட் பயன்படுத்தல், ஸ்டட் எக்ஸ்டிராக்டரைப் பயன்படுத்துதல் - விளக்கம், வகைகள், பயன்பாடுகள் மற்றும் பராமரிப்பு. லாப்பிங், லாப்பிங் அப்ரசிவ்ஸ், லாப்ஸ் வகைகள் – ப்புளோ லேம்ப் - பைப்பு வளைத்தல், நிப்பிள்கள் யூனியன் பொருத்துதல்– பைப்பு பொருத்தலில் விளக்கம் மற்றும் பயன்பாடுகள்.

அலகு III: இணைப்பான்கள் (10 கேள்விகள்)

ச்க்ரூஸ், நட்ஸ், ஸ்டட்ஸ் மற்றும் போல்டுகள், லாக்கிங் டிவைஸ், holding டிவைஸ், ஸ்பிளிட் பின், கீஸ் ஸ்பிளிட் பின்கள், சாவிகள், லாக் ரிங்ஸ், லாக் வாஷர்களை போன்றவை. வாஷர்கள் - விளக்கம், வகைகள், பயன்பாடுகள் மற்றும் பராமரிப்பு. காஸ்கெட்டுகள், பேக்கிங் மற்றும் எண்ணெய் சீல்கள் - விளக்கம், வகைகள், பயன்பாடுகள் மற்றும் பராமரிப்பு.

அலகு IV: அடிப்படை மின்சாரம் மற்றும் மின்னணுக்குறியியல் (15 கேள்விகள்)

மின்சாரத்தின் கொள்கைகள், தரையிலான இணைப்புகள், ஓம் விதி, மின்னழுத்தம், மின்னோட்டம், ரெசிஸ்டெண்ட், ஆற்றல். வோல்ட்மீட்டர், ஆம்மீட்டர், ஓம்மீட்டர் மின்மீட்டர், கம்பிகள் மற்றும் ஒளிராத பொருட்கள் – டிஜிடல் மின்மீட்டரைக் கொண்டு மினோட்டம், மின்னழுத்தம் மற்றும் தடை அளவிடுதல் – பியூஸ்கள், ஜம்பர் வயர்கள், பியூசிபிள் லிங்க்ஸ், சர்க்யூட் பிரேக்கர் உள்ளிட்ட தொடர் சோதனை – ஓம்மின் விதி பயன்படுத்தி தொடர்ச்சி சோதனை, பொது மற்றும் நிலைத்தனமான சுற்றுகள் - மின்கம்பிகள் இணைப்பதற்கான கருவி மூலம் இணைக்கும் – எளிதான மின்சார சுற்றுகள் அமைப்பது – கம்பிகள், பியூஸ்கள் மற்றும் சர்க்யூட் பிரேக்கர்களின் பயன்பாடுகள், வண்ண குறியீடுகள், ரெசிஸ்ட்டர், கெபாசிட்டர், செமிகண்டக்டர், டயோடுகள் மற்றும் லாஜிக் கேட் – விளக்கம், வகைகள் மற்றும் பயன்பாடுகள் – ரிலேஸ், சொலினோயிடுகள், முதன்மை மற்றும் இரண்டாம் நிலை வைண்டிங் ஸ்டேட்டர் மற்றும் ரோட்டார் காயில்

பாட்டரிகள் மற்றும் செல்ல்கள், லெட் ஆசிட் பாட்டரிகள் மற்றும் சீல்டு மெயிண்டணன்ஸ் ப்ரீ (SMF) பாட்டரிகள் – ஒரு அமில பாட்டரியின் சுத்திகரிப்பு மற்றும் மேலே சேர்த்தல், ஹைட்ரோமீட்டருடன் பாட்டரியின் சோதனை – பாட்டரியை சார்ஜரை அணுக்கும் கருவி மூலம் இணைத்தல் – ரிலே மற்றும் சொலினோயிடுகளை சோதனை செய்யும் மற்றும் அதன் சுற்று.

அலகு V: வெல்டிங், நான் டெஸ்ட்ரக்டிவ் சோதனை மற்றும் ஹைட்ராலிக்ஸ் (10 கேள்விகள்)

ஆர்க் வெல்டிங் மற்றும் ஆக்ஸி – அசிடிலின் வெல்டிங் - விளக்கம், வகைப்படுத்தல் மற்றும் பயன்பாடுகள் – மேனுவல் மெட்டல் ஆர்க் வெல்டிங் – கொள்கைகள் - மின்சார ஆதாரங்கள், எலெக்ராட்கள், வெல்டிங் – ஸ்ட்ரெய்ட் பீட்ஸ் மற்றும் பட்ட, லாப் மற்றும் T இணைப்புகள் மேனுவல் மெட்டல் ஆர்க் வெல்டிங் – காஸ் வெல்டிங் தீயை மாற்றுதல் – ஹீட் ட்ரீட்மென்ட் செயல்முறை விளக்கம், வகைப்படுத்தல் மற்றும் பயன்பாடுகள் – ஹீட் ட்ரீட்மென்ட் செயல்முறை – அறிமுகம், ஹீட் ட்ரீட்மென்ட்டின் விளக்கம் – அனீலிங், நார்மலைசிங், ஹார்டெனிங் மற்றும் டெம்பரிங் விளக்கம் – கேஸ் ஹார்டெனிங், நைட்ரைடிங், இன்டக்ஷன் ஹார்டெனிங் மற்றும் ப்ளேம் ஹார்டெனிங் – திரவ ஊடுருவி மற்றும் காந்த ஊடுருவி சோதனை முறை – (போர்டபிள் யோக் முறை) விளக்கம் மற்றும் பயன்பாடுகள் – பாஸ்கல் விதி, அழுத்தம், சக்தி, விஸ்காசிட்டி விளக்கம். கியர் பம்பின் விளக்கம், சின்னம் மற்றும் பயன்பாடு – உள்கட்டமைப்பு மற்றும் வெளிப்புற கியர் பம்ப், காற்று சுழற்சி செயல் கருவி விளக்கம் மற்றும் செயல்பாடு – காற்று சேவை அலகின் செயல்பாடு (FRL

- பில்டர், ஒழுங்குபடுத்தி மற்றும் திருத்தி) – ஹைட்ராலிக்ஸ் சுற்று மற்றும் நியூமாடிக் கம்போனென்ட்கள் ஐடென்டிபிகேஷன் மற்றும் தொழில்நுட்ப பரிசோதனை.

அலகு VI: C.I மற்றும் S.I என்ஜின்கள் மற்றும் அதன் சிக்கல்கள் தீர்ப்பு (15 கேள்விகள்)

இந்தியாவில் பம்ப் தொழில் – முன்னணி உற்பத்தியாளர்கள், பம்ப் தொழிலில் முன்னேற்றம், போக்குகள், புதிய தயாரிப்புகள் – நிலையான என்ஜின்களின் வகைகள் மற்றும் அவற்றின் பயன்பாடுகள் – டீசல் உபகரணங்கள் மற்றும் பராமரிப்புக்கு தேவையான உபகரணங்கள், என்ஜின் பாகங்கள் மற்றும் அவற்றின் கையாளும் முறை – கம்பிரசன்-இக்னிஷன் என்ஜின் கொள்கை, 4 ஸ்ட்ரோக் மற்றும் 2 ஸ்ட்ரோக்குகளுக்கு இடையே வேறுபாடு – C.I என்ஜின் மற்றும் S.I என்ஜின்களுக்கு இடையே வேறுபாடு. டீசல் என்ஜின்களின் ஸ்டார்ட் மற்றும் நிறுத்தும் முறை – என்ஜின் தொடர்பான தொழில்நுட்ப சொற்கள், என்ஜின் விவரக்குறிப்புகள் – எரிவாயு tank ஐ சுத்தப்படுத்துதல் மற்றும் எரிபொருள் tube லீக் சோதனை – எண்ணெய் சுழற்சி முறை – வகைகள், விளக்கம் மற்றும் ஒவ்வொன்றின் நன்மைகள் – பில்டர்கள் மற்றும் எண்ணெய் கூலர்கள் – அவற்றின் விளக்கம், செயல்பாடு மற்றும் செயல்திறன் செய்ய பராமரிப்பின் முறை – குழாய்களை வெட்டுவது, ப்லோரிங் சேர்க்கையை T மற்றும் எல்போ இணைப்புகள் செய்ய பயன்படுத்துதல் – பில்டர்கள், எரிபொருள் tank மற்றும் எண்ணெய் கூலர்கள் – அவற்றின் விளக்கம், செயல்பாடு மற்றும் பராமரிப்பு செயல்முறை.

சிக்கல்கள் தீர்ப்பு: காரணங்கள் மற்றும் தீர்வு - என்ஜின் ஸ்ட்ராட் செய்ய இயலாதது, இயந்திர மற்றும் மின்சார காரணிகள் - அதிக எரிபொருள் பயன்பாடு, என்ஜின் ஓவர் ஹீட்டிங் - குறைந்த சக்தி உற்பத்தி - அதிக எண்ணெய் பயன்பாடு – குறைந்த / அதிக என்ஜின் எண்ணெய் அழுத்தம், என்ஜின் சத்தம் - சிக்கல்கள் மற்றும் தீர்வு சார்ஜிங் மற்றும் ஸ்ட்ராட் செய்தல்.

அலகு VII: சக்தி பரிமாற்றம் (5 கேள்விகள்)

பெல்ட்கள், பூஷ்கள், பேரிங் மற்றும் இணைப்புகள் - விளக்கம், வகைகள் மற்றும் பயன்பாடு. புஜ்கள், பேரிங் மற்றும் இணைப்புகளை பாதுகாப்பாக பொருத்தும் முறை.

அலகு VIII: பம்ப்கள் (70 கேள்விகள்)

பம்ப்கள் மற்றும் பிரதான இயக்கி: விளக்கம், வகைப்பாடு, பயன்பாடு மற்றும் வளர்ச்சி – பிளைன் / ஜர்னல் தாங்கிகள், இயந்திரத் தொகுப்பில் பயன்படுத்தப்படும் எதிர்ப்பு தாங்கிகள் – சரியான பயன்பாட்டிற்கு பயன்படும் விவரக்குறிப்பு மற்றும் தேர்வு – உற்பத்தியாளர் பட்டியல்கள் பயன்படுத்தல் – தாங்கிகளை ஷாப்ட்டில் மற்றும் ஹெசிங்கில் சரியான பொருத்தம் மற்றும் அச்சு நேர்த்தியாக பொருத்துதல் – சரியான கருவிகள் பயன்படுத்துதல் – தாங்கிகளை ஷாப்ட்டிலிருந்து மற்றும் ஹெசிங்கிற்கு அகற்ற pullers பயன்படுத்துதல் – பழைய உலோகத்தை தாங்கியிலிருந்து சுத்தப்படுத்தல் மற்றும் புதிய உலோகத்துடன் மாற்றுதல் – ஷாப்ட்களின் நேர்த்தியை டயல் இன்டிகேட்டருடன் சரிபார்த்தல்.

முன்னும் பின்னும் நகரும் பம்ப்: விளக்கம், வகைப்பாடு, கட்டமைப்பு மற்றும் செயல்பாடு & நிறுவல் தொழில்நுட்பம் – முன்னும் பின்னும் நகரும் பம்புகளை பிரித்தல் – வால்ஸ், பிஸ்டன்கள், கிரேங்க்ஸ், சீல்கள் மற்றும் பிறவற்றை ஆய்வு மற்றும் சரிசெய்தல் – பம்ப்கள் – விவசாய மற்றும் தொழில்துறை பயன்பாடுகள் – பம்ப்களின் வகை, அதன் பிரதான இயக்கிகள், பகுதிகள் மற்றும் செயல்பாட்டின் பாதுகாப்பு – முன்னும்

பின்னும் நகரும் பம்பின் வகைப்பாடு, கட்டமைப்பு மற்றும் செயல்பாடு – முன்னும் பின்னும் நகரும் பம்மை நிறுவல் தொழில்நுட்பம் – தேவையான கருவிகள் மற்றும் முறைகள்.

ரோட்டரி பம்ப்: விளக்கம், வகைப்பாடு, கட்டமைப்பு மற்றும் செயல்பாடு & நிறுவல் தொழில்நுட்பம் – ரோட்டரி பம்ப்களின் வகைப்பாடு – கட்டமைப்பு மற்றும் செயல்பாடு – சரிசெய்யும் முறைகள் டர்பன் ஸ்டேஜ் பம்புகளின் சுருக்கமான விளக்கம், நேர்மறையான மாற்றங்கள் மற்றும் அவற்றின் பயன்கள் – பிரைமிங் மற்றும் அதன் விளைவுகள் – ரோட்டரி பம்பின் நிறுவல் தொழில்நுட்பம் – செய்முறை, தேவையான கருவிகள் மற்றும் உபகரணங்கள் – பகுதிகளை சுத்தப்படுத்தல் மற்றும் இணைத்தல் – அறைமெண்டை சரிபார்த்தல், முதலியன, பிரைமிங் தொழில்நுட்பம் மற்றும் அதன் பயன்பாடு.

வால்வுகள் மற்றும் சீல்கள்: விளக்கம், வகைப்பாடு, கட்டமைப்பு மற்றும் செயல்பாடு & பயன்பாடு – பல்வேறு வகையான வால்வுகள் – அவற்றின் விளக்கம், பயன்கள் மற்றும் பயன்பாடு – கொரோசிவ் திரவங்களுக்கு பயன்படுத்தப்படும் சிறப்பு பம்ப்கள் மற்றும் கிளாண்டுகள் – தண்ணீர் விரயமாவதை தவிர்க்க பயன்படுத்தப்படும் பலவிதமான காஸ்கெட் சீமெண்ட்கள் மற்றும் ஒவ்வொன்றின் பயன்கள் – நேரடி அளக்கும் கருவிகள், அழுத்தம் மற்றும் வெப்பநிலை அளவிடும் கருவிகளின் கோட்பாடு – காஸ்கெட், பேக்கிங் மற்றும் கிளாண்டு பொருட்களின் தேர்வு, வடிவம் மற்றும் விளக்கப்படத்துக்கு ஏற்ப காஸ்கெட்டை குறி வைத்து வெட்டி எடுக்கல் – சீல்களை நிறுவுதல், தோல், பாலிதீன், ஆஸ்பெஸ்டாஸ், கயிறு, ரப்பர் மற்றும் மெக்கானிக்கல் சீல்கள் – பம்ப்களை சரியான பயன்பாட்டிற்கான சேவைத் திறனை சரிபார்த்தல் மற்றும் சோதனை செய்தல்.

சென்டிரிஃபூகல் பம்ப்: விளக்கம், வகைப்பாடு, கட்டமைப்பு மற்றும் செயல்பாடு & நிறுவல் தொழில்நுட்பம் – சென்டிரிஃபூகல் பம்பின் கோட்பாடு – சென்டிரிஃபூகல் பம்பின் கட்டமைப்பு மற்றும் செயல்பாடு தொடர் இணைப்பு மற்றும் பக்க இணைப்பில் – கோளாறுகளை கண்டறிதல் மற்றும் சென்டிரிஃபூகல் பம்ப் சீரமைப்பு முறை.

சப்மர்சிபிள் பம்ப்: விளக்கம், வகைப்பாடு, கட்டமைப்பு மற்றும் செயல்பாடு & நிறுவல் தொழில்நுட்பம் – சப்மர்சிபிள் பம்ப் – கட்டமைப்பு, செயல்பாடு மற்றும் சரியான வகையைத் தேர்வு செய்தல் – சப்மர்சிபிள் பம்ப்கள் சரிசெய்யும், நிறுவும் மற்றும் சோதனை செய்யும் செய்முறை – தோல்விகளின் காரணங்கள் மற்றும் தீர்வு நடவடிக்கைகள் - பகுதிகளை அடையாளம் காண்க, கோளாறுகளை கண்டறிந்து, பின்விளைவுகளுக்கு திருத்தம் செய்து, புதியப் பகுதிகளை மாற்றல் – சப்மர்சிபிள் பம்புகளை சுத்தப்படுத்தல், இணைத்தல், நிறுவுதல் மற்றும் சோதனை செய்தல் – செயல்பாட்டின்போது ஏற்பட்ட கோளாறுகளை கண்டறிந்து திருத்துதல் – காஸ்கெட் சீமெண்ட்களின் விளக்கம், வகைகள் மற்றும் பயன்பாடுகள்.

பைப்கள் மற்றும் பைபில் பொருத்தங்கள்: விளக்கம் மற்றும் பயன்பாடு – மறை வெட்டுதல். பைபில் பொருத்துவதற்கான பலவிதமான கருவிகள் மற்றும் உபகரணங்கள் விவரங்களுடன் – பம்ப் செட்டுகளின் முன்னெச்சரிக்கை மற்றும் திட்டமிடப்பட்ட பராமரிப்பு மற்றும் பிரச்சினை தீர்வு நடவடிக்கைகள்.

அலகு IX: A.C. மோட்டார்களின் முக்கிய பாகங்களை அடையாளம் காணவும் மற்றும் செயல்பாட்டை சரிபார்த்தல் (10 கேள்விகள்)

AC மோட்டார்கள்: தொடர்புடைய சொற்கள். நோக்கம், வகை, கட்டமைப்பு, செயல்பாடு, சரியான செயல்பாட்டிற்கான பரிசோதனை, பராமரிப்பு மற்றும் தொழிற்சாலை பயன்பாடுகள் – இன்டக்ஷன் மோட்டாரின் பிரச்சினை தீர்வு மற்றும் பாதுகாப்பு.

அலகு X: தூக்குதல் உபகரணங்கள், கீ, கயிறு மற்றும் முடிச்சுகள் (20 கேள்விகள்)

கீ வகைகள் மற்றும் கீ- வேயிஸ் - அவற்றின் பயன்பாடுகள் - கீ தயாரிப்பு, முறைகள் – விசை பொருத்தும் முறைகள். கீ அகற்றுவதற்கான செயற்பாடு – கீ தயாரிக்கும் கருவிகளின் வகைகள் மற்றும் பயன்பாடுகள்.

கயிறு மற்றும் முடிச்சுகள்: விளக்கம், வகை மற்றும் பயன்பாடு – எம்பு, மணிலா, நைலான், வயர் போன்ற பல வகையான கயிறுகளின் specification மற்றும் பயன்பாடு. பல வகையான முடிச்சுகளை பயிற்சி செய்யவும் அவற்றின் பயன்பாடுகளும் – இரண்டு கயிறுக்களை இணைக்கும்போது பயன்படுத்தும் முறை – சரியான மற்றும் முறையான சிலிங்க்ஸ் பயன்படுத்துதல் – கயிறு மற்றும் சிலிங்க்ஸ் பயன்படுத்தும்போது கடைப்பிடிக்க வேண்டிய பாதுகாப்பு.

தூக்குதல் உபகரணங்கள்: பம்ப் செட் கூறுகளுக்கான பல்வேறு வகையான தூக்குதல் உபகரணங்கள் – ஸ்க்ரூ ஜாக்ஸ், செயின் புள்ளி பிளாக், கிராப்ஸ் மற்றும் வின்செஸ், ரோலர்கள் மற்றும் பட்டைகள், லீவர்ஸ், லாஷிங் மற்றும் பேக்கிங் - inclined plane, ஹைட்ராலிக் டிராலிகள் பயன்படுத்தல் - தூக்குதல் உபகரணங்களை பயன்படுத்தும்போது கடைப்பிடிக்க வேண்டிய முன்னெச்சரிக்கை.

புல்லிகள்: விளக்கம், வகை மற்றும் பயன்பாடு – புல்லிகளை பொருத்துவதற்கான விசைகளின் பல்வேறு வகைகள் உருவாக்குதல் – புஷ்களையும், காயைகளையும், இணைப்புகளையும் சேர்க்கவும் மற்றும் அகற்றுதல் – புல்லிகளின் வகைகள்: solid, split, "V" குழாய், படி, கோணம், இறுக்குதல் மற்றும் சவாரி புல்லிகள், அவற்றின் செயல்பாடுகள் மற்றும் பயன்பாடுகள் – புல்லிகள் மற்றும் இம்பெல்லர்களை அகற்றுவதற்கான செயற்பாடு மற்றும் பாதுகாப்பு முன்னெச்சரிக்கை.

நாள்: 26.03.2025